

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10308779 A

(43) Date of publication of application: 17.11.98

(51) Int. Cl.  
**H04L 12/56**  
**G06F 13/00**  
**H04Q 7/38**  
**H04M 3/00**  
**H04M 11/00**

(21) Application number: 09135937

(71) Applicant: VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22) Date of filing: 09.05.97

(72) Inventor: ONODERA KATSUYA

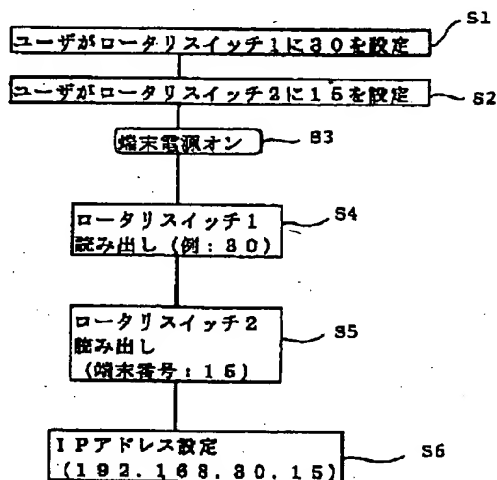
(54) IP ADDRESS SETTING METHOD AND  
 COMMUNICATION SYSTEM

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable the setting of IP address even when a user does not have any special knowledge by setting an internet protocol(IP) address while using a private address based on a terminal number set in a private network.

**SOLUTION:** Each radio base station is provided with two rotary switches, and these two rotary switches are similarly installed at the other terminal including an ISDN line terminal and a PSTN line terminal as well. The user sets '30' to a rotary switch 1 and sets a terminal number '15' to a rotary switch 2, for example, and the power source of terminal is turned on. The terminal reads the rotary switch 1 and sets the numeral in the 3rd group of IP addresses to '30'. Next, the terminal reads the rotary switch 2 and defines the terminal number as a numeral in the 4th group of IP addresses. Since the 1st and 2nd groups are respectively fixed to 192 and 168, the IP addresses are set to 192, 168, 30 and 15.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-308779

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	F I
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20 1 0 2 A
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00 3 5 1 L
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 3/00 B
H 0 4 M 3/00		11/00 3 0 3
11/00	3 0 3	H 0 4 B 7/26 1 0 9 A
審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 10 頁)		

(21) 出願番号 特願平9-135937

(22) 出願日 平成9年(1997)5月9日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地

(72) 発明者 小野寺 克也

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

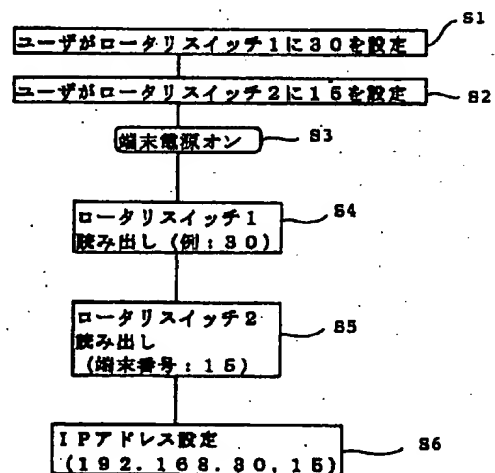
(74) 代理人 弁理士 二瓶 正敬

(54) 【発明の名称】 I Pアドレス設定方法及び通信システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザに専門的知識がなくても、また、キーボードやコンソールなどコスト上昇を伴う装置がなくても I Pアドレスの設定が可能である I Pアドレス設定方法及び通信システムを提供する。を提供する。

【解決手段】 構内ネットワークにおける端末に端末番号設定手段を設け、この端末番号設定手段で端末の番号を設定し、その端末番号を基にプライベートアドレスを用いて I P (インターネットプロトコル) アドレスを設定するようにしている。また、既にネットワークが組まれていて、そのネットワークに合せて任意の I Pアドレスを設定する場合は、回線コントローラから I Pアドレス変更コマンドを発行し、その I Pアドレスをアドレス記憶部に記憶することにより設定できるようにしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、

端末番号1～端末番号65534をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(192. 168. x. x)のx. xに相当する2数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法。

【請求項2】 ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、

端末番号65537～端末番号1048574をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(172. 16. 0. 1)～(172. 31. 255. 254)に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法。

【請求項3】 ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、

端末番号1～端末番号16777214をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(10. x. x. x)のx. x. xに相当する3数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法。

【請求項4】 ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、

端末番号1～端末番号254をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(192. 168. x. x)の最後のxに相当する第4の数字群に割り当て、端末番号設定手段で設定された値を最初のxに相当する第3の数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法。

【請求項5】 前記端末番号設定手段がディップスイッチ、あるいは、ロータリスイッチであることを特徴とする請求項4記載のIPアドレス設定方法。

【請求項6】 複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、

前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、

前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、

前記無線基地局の少なくとも1つは第1端末番号設定手段と、前記第1端末番号設定手段により設定された第1端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第1端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを

設定する手段とを有し、

前記アナログ回線端末は第2端末番号設定手段と、前記第2端末番号設定手段により設定された第2端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第2端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項7】 複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、

10 前記無線基地局とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、

前記無線基地局と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、

前記無線基地局の少なくとも1つは第1端末番号設定手段と、前記第1端末番号設定手段により設定された第1端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第1端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、

20 前記ISDN回線端末は第2端末番号設定手段と、前記第2端末番号設定手段により設定された第2端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第2端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項8】 複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、

30 前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、

前記無線基地局と、前記アナログ回線端末とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、

前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、

前記無線基地局の少なくとも1つは第1端末番号設定手段と、前記第1端末番号設定手段により設定された第1端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第1端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、

前記アナログ回線端末は第2端末番号設定手段と、前記第2端末番号設定手段により設定された第2端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第2端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有し、

前記ISDN回線端末は第3端末番号設定手段と、前記第3端末番号設定手段により設定された第3端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第3端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第3IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項9】 複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、

前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、

前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、

前記無線基地局の少なくとも1つは第1アドレス記憶部と、第1端末番号設定手段と、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第1端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、

前記アナログ回線端末は第2アドレス記憶部と、第2端末番号設定手段と、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項10】 複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、

前記無線基地局とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、

前記無線基地局と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、

前記無線基地局の少なくとも1つは第1アドレス記憶部と、第1端末番号設定手段と、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第1端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、

前記ISDN回線端末は第2アドレス記憶部と、第2端末番号設定手段と、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、

前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項11】 複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、

前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、

前記無線基地局と、前記アナログ回線端末とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、

前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、

前記無線基地局の少なくとも1つは第1アドレス記憶部と、第1端末番号設定手段と、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第1端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、

前記アナログ回線端末は第2アドレス記憶部と、第2端末番号設定手段と、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有し、

前記ISDN回線端末は第3アドレス記憶部と、第3端末番号設定手段と、前記第3アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第3アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第3IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項12】 前記端末番号設定手段がディップスイッチ、あるいは、ロータリスイッチであることを特徴とする請求項6ないし11のいずれか1つに記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は構内においてネットワークを介して音声通話サービスやデータ通信サービスを提

10

20

30

40

50

供する通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パソコンなどで、IP（インターネット・プロトコル）アドレスを設定するには、ユーザが所定のアドレス管理機構からIPアドレスを取得し、キーボードからIPアドレスを打ち込み設定を行っていた。あるいは、BOOTP（ブートストラップ・プロトコル）、DHCP（ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル）などのプロトコルにより、システムがIPアドレスを設定していた。あるいは、あらかじめ、IPアドレスを取得し、生産時にROMに書き込んでいた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、一般的にIPアドレスを設定するにはまず、JPNIC（ジャパン・ネットワーク・インフォメーション・センター）にIPアドレス取得申請を行わなければならないなど、ユーザに専門的知識がないとIPアドレスの設定は非常に難しい。また、仮に、専門的な知識があったとしても、本システムのように、キーボードやコンソールが不要の専用機IPアドレス設定のためだけにキーボードやコンソールを付けるのは、非常にコストがかかり、無駄である。また、BOOTP、DHCP等のプロトコルによりIPアドレスを自動的に設定するには、IPアドレスを設定するだけのために特別なサーバを用意しなければならず、非常にコストがかかる。また、あらかじめ、IPを取得し、生産時にROMに書き込む方法では、端末毎にROMを変更しなければならず、月数万台生産する場合には、非常に生産効率が悪くなりコスト増となる。

【0004】したがって、本発明はユーザに専門的知識がなくても、また、キーボードやコンソールなどコスト上昇を伴う装置がなくてもIPアドレスの設定が可能であるIPアドレス設定方法及び通信システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明では構内ネットワークにおける端末に番号設定手段を設け、この番号設定手段で端末の番号を設定し、その端末番号を基にプライベートアドレスを用いてIPアドレスを設定するようにしている。また、既にネットワークが組まれていて、そのネットワークに合せて任意のIPアドレスを設定する場合は、回線コントローラからIPアドレス変更コマンドを発行し、そのIPアドレスをアドレス記憶部に記憶することにより設定できるようにしている。

【0006】すなわち本発明によれば、ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、端末番号1～端末番号65534をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである（192.168.x.x）のx.xに相当す

る2数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法が提供される。

【0007】また本発明によれば、ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、端末番号65537～端末番号1048574をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである（172.16.0.1）～（172.31.255.254）に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法が提供される。

【0008】また本発明によれば、ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、端末番号1～端末番号16777214をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである（10.x.x.x）のx.x.xに相当する3数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法が提供される。

【0009】また本発明によれば、ネットワークに複数の端末が接続された通信システムにおける各端末のIPアドレス設定方法において、端末番号1～端末番号254をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである（192.168.x.x）の最後のxに相当する第4の数字群に割り当て、端末番号設定手段で設定された値を最初のxに相当する第3の数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てることを特徴とするIPアドレス設定方法が提供される。

【0010】また本発明によれば、複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、前記無線基地局の少なくとも1つは第1端末番号設定手段と、前記第1端末番号設定手段により設定された第1端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第1端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、前記アナログ回線端末は第2端末番号設定手段と、前記第2端末番号設定手段により設定された第2端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第2端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システムが提供される。

【0011】また本発明によれば、複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、前記無線基地局とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末

と、前記無線基地局と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、前記無線基地局の少なくとも1つは第1端末番号設定手段と、前記第1端末番号設定手段により設定された第1端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第1端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、前記ISDN回線端末は第2端末番号設定手段と、前記第2端末番号設定手段により設定された第2端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第2端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システムが提供される。

【0012】また本発明によれば、複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、前記無線基地局と、前記アナログ回線端末とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、前記無線基地局の少なくとも1つは第1端末番号設定手段と、前記第1端末番号設定手段により設定された第1端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第1端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、前記アナログ回線端末は第2端末番号設定手段と、前記第2端末番号設定手段により設定された第2端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第2端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有し、前記ISDN回線端末は第3端末番号設定手段と、前記第3端末番号設定手段により設定された第3端末番号を読み出す手段と、読み出された前記第3端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第3IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システムが提供される。

【0013】また本発明によれば、複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、前記無線基地局の少なくとも1つは第1アドレス記憶部と、第1端末番号設定手段と、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてい

ば、そのIPアドレスを設定し、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第1端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、前記アナログ回線端末は第2アドレス記憶部と、第2端末番号設定手段と、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システムが提供される。

【0014】また本発明によれば、複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、前記無線基地局とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、前記無線基地局と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、前記無線基地局の少なくとも1つは第1アドレス記憶部と、第1端末番号設定手段と、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第1端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、前記ISDN回線端末は第2アドレス記憶部と、第2端末番号設定手段と、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システムが提供される。

【0015】また本発明によれば、複数の移動無線端末と交信可能な少なくとも1つ以上の無線基地局と、前記無線基地局とネットワークで接続され、アナログ公衆網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のアナログ回線端末と、前記無線基地局と、前記アナログ回線端末とネットワークで接続され、ISDN網とのI/Fを有す少なくとも1つ以上のISDN回線端末と、前記無線基地局と、前記アナログ回線端末と、前記ISDN回線端末と、ネットワークで接続された回線コントローラからなる通信システムにおいて、前記無線基地局の少なくとも1つは第1アドレス記憶部と、第1端末番号設定手段と、前記第1アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてい

ス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第1端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第1IPアドレスを設定する手段とを有し、前記アナログ回線端末は第2アドレス記憶部と、第2端末番号設定手段と、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第2アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第2IPアドレスを設定する手段とを有し、前記ISDN回線端末は第3アドレス記憶部と、第3端末番号設定手段と、前記第3アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されていれば、そのIPアドレスを設定し、前記第3アドレス記憶部にIPアドレスが記憶されてなければ、前記第2端末番号設定手段から読み出した端末番号を用いて請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のIPアドレス設定方法に従い第3IPアドレスを設定する手段とを有することを特徴とする通信システムが提供される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について説明する。図1は本発明に係るIPアドレス設定方法の好ましい第1の実施の形態を示すフローチャートである。図1のフローチャートについて説明する前に、本発明が適用される通信システムについて図2に沿って説明する。無線基地局40は複数の移動端末51～53と無線通信が可能であり、また構内LANをイーサネット（Ethernet）により構築している。このイーサネットには回線コントローラ10とISDN回線端末20、PSTN回線端末30が接続されている。ISDN回線端末20とPSTN回線端末30はISDN/公衆網60が接続されている。図2では単一の無線基地局40のみが示されているが、例えば1つのビル内の各部屋毎に無線基地局を設けることができ、複数の無線基地局がイーサネットに接続され、構内LANを構築しているものとする。

【0017】第1の実施の形態では、各無線基地局にア＊

```

10.      0. 0. 0      ~
172.    16. 0. 0      ~
192. 168. 0. 0      ~

```

【0020】上記説明では、無線基地局40は2つのロータリスイッチ1、2を用いてIPアドレスを設定するとしたが、1つのロータリスイッチに200以上の接点を設けることは、通常のロータリスイッチとしては一般的でないので、可動接点が接触可能な0～Fの16の固定接点を有するロータリスイッチを4個組み合わせることで上記2つのロータリスイッチの代用とすることができる。なお、ロータリスイッチの代りに、ディップスイッチを用いることも可能である。また、回線コントローラ1

\*ドレ記憶部がない場合について、端末番号1～254にIPアドレスを割り当てる方法について説明する。図1はIPアドレスを割り当てるときの手順を示しているが、ここでは、ロータリスイッチを2つ使った例を示す。すなわち、各無線基地局（40で代表する）には図2に示すように2つのロータリスイッチ40A、40Bが、設けられている。これら2つのロータリスイッチ40A、40BはISDN回線端末20とPSTN回線端末30を含む他の端末にも同様に設けられていて、以後これら2つのロータリスイッチをロータリスイッチ1、2と呼ぶことにする。ユーザはロータリスイッチ1に、例えば30を（ステップS1）、ロータリスイッチ2に端末番号として、例えば15を設定し（ステップS2）、端末の電源を入れる（ステップS3）。端末はロータリスイッチ1を読み出し、IPアドレスの第3群目の数字を30とする（ステップS4）。次に、端末はロータリスイッチ2を読み出し、端末番号をIPアドレスの第4群目の数字とする（ステップS5）。第1群目と第2群目の数字はそれぞれ192、168に固定されているので、IPアドレスは192. 168. 30. 15に設定される（ステップS6）。

【0018】ここで、IPアドレスについて説明すると、IPアドレスはインターネット用に規定されているTCP/IP（トランスミッション・コントロール・プロトコル/インターネット・プロトコル）によれば、ネットワーク内及びネットワーク間のデータ・パケットの送受信を制御するもので、OSI参照モデルのネットワーク層（第3層）のコネクションレス型プロトコルであるIP（インターネット・プロトコル）（RFC791）の1つの機能である。IPアドレスは32ビットで構成され、先頭の1～4ビットでアドレスの種類（クラス）を識別し、その後にネットワークアドレス、ホストアドレスなどが続く。また、RFC1918によれば、IPアドレスとして次の3群のアドレスがプライベートアドレスとして、自己のネットワーク内だけで閉じられたシステム用などに用いることができる。

【0019】

【表1】

```

10.      255. 255. 255
172.     31. 255. 255
192.    168. 255. 255

```

0、ISDN回線端末20、PSTN回線端末30についても、上記無線基地局40の説明と同様に2つのロータリスイッチ1、2を用いてIPアドレスを設定することができる。

【0021】なお、上記第1の実施の形態では表1中の192. 168. 0. 0 ～ 192. 168. 255. 255を用いる場合を示したが、他のアドレスである、10. 0. 0. 0 ～ 10. 255. 255. 255と、172. 16. 0. 0 ～



172. 31. 255. 255も同様に用いることができる。したがって、例えば、端末番号1～端末番号65534をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(192. 168. x. x)のx. xに相当する2数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てたり、端末番号65537～端末番号1048574をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(172. 16. 0. 1)～(172. 31. 255. 254)に割り当てたり、端末番号1～端末番号16777214をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(10. x. x. x)のx. x. xに相当する3数字群に割り当てたり、さらに端末番号1～端末番号254をユーザが自由に使えるプライベートアドレスである(192. 168. x. x)の第4の数字群に割り当て、番号設定手段で設定された値を第3の数字群に割り当てることによりIPアドレスを割り当てたりすることができる。

【0022】次に、本発明の第2の実施の形態としてアドレス記憶部がある場合について、任意のIPアドレスを割り当てる方法について説明する。第2の実施の形態が適用されるネットワークも図2に示したものと同一であるものとする。図3は第2の実施の形態によるIPアドレスを割り当てる手順を示すフローチャートであり、図4はIPアドレス変更時のシーケンス図である。ここでは、無線基地局40、アナログ回線端末30、ISDN回線端末20、回線コントローラ10にIPアドレスを設定する場合について説明する。したがって、これらの各装置には2つのロータリスイッチ1、2があらかじめ設けられているものとする(図2では無線基地局40のロータリスイッチ1、2のみが示されている)。

【0023】まず、ユーザはアナログ回線端末30のロータリスイッチ1に30を、ロータリスイッチ2に端末番号15を設定し(ステップS1、S2)、アナログ回線端末30の電源を入れる(ステップS3)。アナログ回線端末30は、アドレス記憶部を読み出し(ステップS7)、アドレスが記憶・設定されているかどうか判断する(ステップS8)。一番最初はアドレスが記憶・設定されていないので、アナログ回線端末30はロータリスイッチ1を読み出し、IPアドレスの第3群目の数字を30とする(ステップS4)。次に、アナログ回線端末30はロータリスイッチ2を読み出し、端末番号をIPアドレスの第4群目の数字とする(ステップS5)。そして、図1と同様にIPアドレスを192. 168. 30. 15に設定する(ステップS6)。ここで回線コントローラ10からIPアドレス変更コマンド(要求)を受信している場合は、ステップS10がYESとなつて、ステップS11でステップS6で設定されIPアドレスをアドレス記憶部に記憶し、ステップS7へ戻る。

【0024】次にユーザはISDN回線端末20のロータリスイッチ1に30を、ロータリスイッチ2に端末番

号16を設定し、ISDN回線端末20の電源を入れる。ISDN回線端末20は、アドレス記憶部を読み出し、アドレスが記憶・設定されているかどうか判断する。以下上記図3の説明と同様に一番最初はアドレスが記憶・設定されていないので、ISDN回線端末はロータリスイッチ1を読み出し、IPアドレスの第3群の番号を30とする。次に、ISDN回線端末20はロータリスイッチ2を読み出し、端末番号をIPアドレスの第4群目の数字とする。そして、IPアドレスを192. 168. 30. 16に設定する。

【0025】次にユーザは無線基地局40のロータリスイッチ1に30を、ロータリスイッチ2に端末番号17を設定し、無線基地局40の電源を入れる。無線基地局40は、アドレス記憶部を読み出し、アドレスが記憶・設定されているかどうか判断する。一番最初はアドレスが記憶・設定されていないので、無線基地局40はロータリスイッチ1を読み出し、IPアドレスの第3群目の数字を30とする。次に、無線基地局40はロータリスイッチ2を読み出し、端末番号をIPアドレスの第4群目の数字とする。そして、IPアドレスを192. 168. 30. 17に設定する。回線コントローラ10のIPアドレスは仮に、192. 168. 30. 250とする。

【0026】図4は、回線コントローラ10が他の端末(無線基地局40、アナログ回線端末30、ISDN回線端末20)を制御してIPアドレスを順次設定する場合の手順を示すシーケンス図である。回線コントローラ10は各端末のIPアドレス変更の指示をユーザから受けると、各端末にIPアドレス変更コマンドを発行する。すなわち、回線コントローラ10はアナログ回線端末30に、変更するIPアドレスをパラメータとし、IPアドレス変更コマンドを送信する(ステップS20)。アナログ回線端末30はIPアドレス変更コマンドを受信すると、変更受付コマンドを返送(ステップS22)し、その後、アドレス記憶部にIPアドレスを記憶する(ステップS21)。そして、アドレス記憶部を読み出す。今度はアドレスが記憶・設定されているので、その値をIPアドレスとして設定する(ステップS21)。以降は、電源を再度オンにしても、アドレス記憶部に設定されたアドレスをIPアドレスとして設定する。回線コントローラ10はISDN回線端末20に、変更するIPアドレスをパラメータとし、IPアドレス変更コマンドを送信する(ステップS23)。

【0027】ISDN回線端末20はIPアドレス変更コマンドを受信すると、変更受付コマンドを返送し(S25)、その後、アドレス記憶部にIPアドレスを記憶する(ステップS24)。そして、アドレス記憶部を読み出す。今度はアドレスが記憶・設定されているので、その値をIPアドレスとして設定する(ステップS24)。以降は、電源を再度オンとしても、アドレス記憶



部に記憶・設定されたアドレスをIPアドレスとして設定する。回線コントローラ10は無線基地局40に、変更するIPアドレスをパラメータとし、IPアドレス変更コマンドを送信する(ステップS26)。

【0028】無線基地局40はIPアドレス変更コマンドを受信すると、変更受付コマンドを返送し(ステップS28)、その後、アドレス記憶部にIPアドレスを記憶する(ステップS27)。そして、アドレス記憶部を読み出す。今後はアドレスが記憶・設定されているので、その値をIPアドレスとして設定する(ステップS27)。以降は、電源を再度オンとしても、アドレス記憶部に設定されたアドレスをIPアドレスとして設定する。すべての端末にIPアドレスの変更をかけた後に、回線コントローラ10は自己のIPアドレスを変更する(ステップS29)。以降は、変更後のIPアドレスで通信を行う。

【0029】上記実施の形態では、構内においてネットワークを介して音声通話サービスやデータ通信サービスを提供する通信システムにおいて、無線基地局40の他にアナログ回線端末30、ISDN回線端末20、回線コントローラ10が設けられている場合について説明したが、これらのアナログ回線端末30、ISDN回線端末20、回線コントローラ10は全て必要なものではなく、必要に応じて無線基地局40と組み合わせてネットワークを構成することができる。

#### 【0030】

【発明の効果】本発明は上記構成なので、端末番号を設定するような感覚で、専門的な知識がなくても非常に簡単に装置のIPアドレスを設定することができる。ま

た、端末番号を設定するためのディップスイッチ、あるいは、ロータリスイッチなどの端末番号設定手段でIPアドレスが設定されるため、キーボードやコンソールなどが不要になる。また、キーボードやコンソールがなくてもIPアドレスが設定できるようになるため、生産時に端末毎にROMを変更しなくてもよく、共通で使えるため、生産性が格段に向上する。さらに、本システムのように、ローカルなネットワークを組む場合に、IPの申請をしなくてもよいので、申請料がかからない。また、既にネットワークを組んでいて、そのネットワークに合わせてIPアドレスを設定することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるIPアドレス設定の手順を示すフローチャートである。

【図2】本発明の通信システムの実施の形態の構成図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態におけるIPアドレス変更の手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明第2の実施の形態におけるIPアドレス変更のシーケンス図である。

【符号の説明】

10 回線コントローラ

20 ISDN回線端末

30 PSTN回線端末

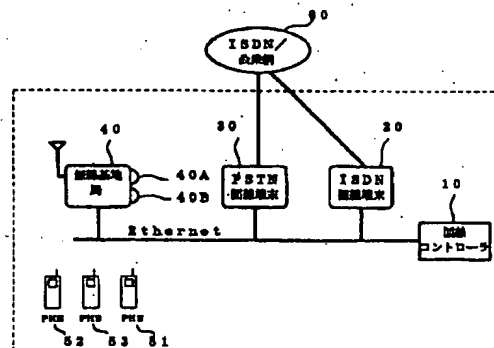
40 無線基地局

40A、40B ロータリスイッチ(端末番号設定手段)

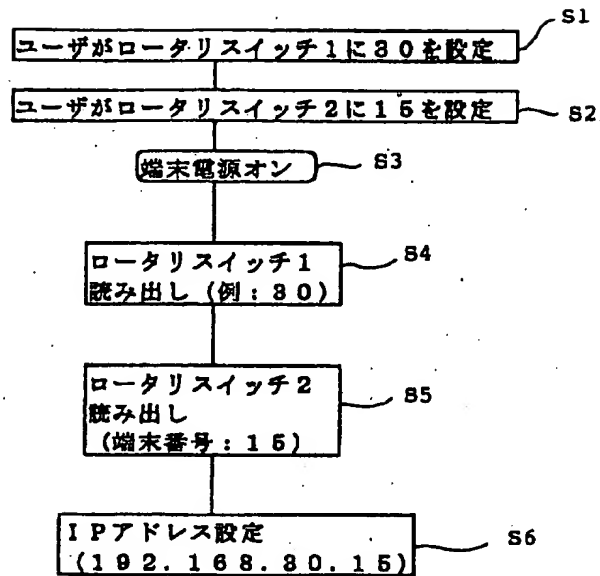
51～53 移動無線端末

60 ISDN/公衆網

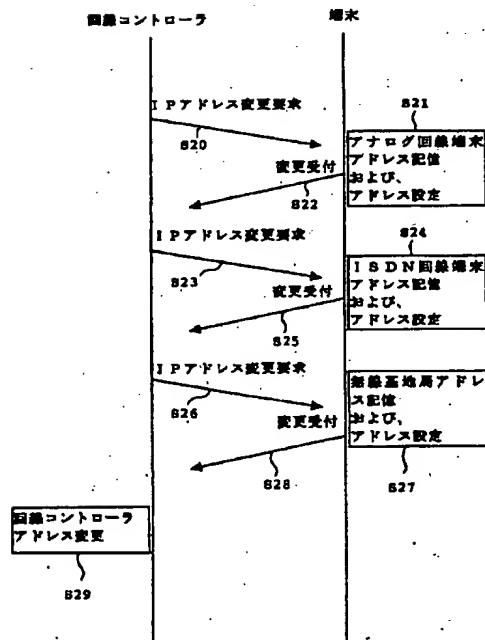
【図2】



【図1】



【図4】



【図3】

